

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **11-007356**

(43)Date of publication of application : **12.01.1999**

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

G06T 1/00

H04N 1/107

(21)Application number : **09-160948**

(71)Applicant : **SONY CORP**

(22)Date of filing : **18.06.1997**

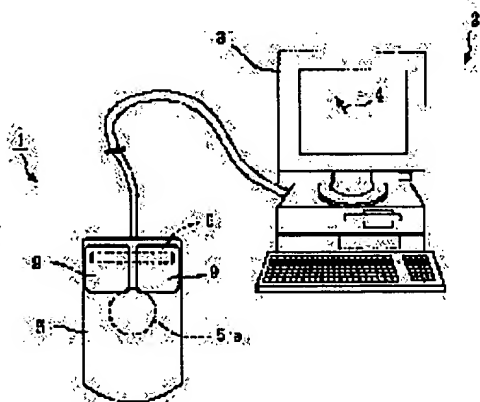
(72)Inventor : **YONEYAMA SHIGEYUKI**

(54) MOUSE DEVICE EQUIPPED WITH OPTICAL READING FUNCTION AND OPTICAL READING DEVICE AND METHOD THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain picture information within a wide-ranged area by the plural number of times of reading operations by installing a compact optical reading means in a mouse device.

SOLUTION: A main body 5 of a mouse device 1 for indicating the position of a cursor pointer 4 on a display device 3 of a computer 2 is provided with an optical reading means 6 for reading picture information and the control button of the optical reading means 6. Then, this device is provided with plural buffer memories for storing image data obtained by each scan operation performed by the optical reading means 6, and the image data in the buffer memory obtained by the two times of timely adjacent scan operations are compared by an identifying means 14, and the coincident part and non-coincident part of the both data is discriminated. The image data of an objective picture are constituted from the image data in the buffer memory by a data processing means based on the discriminated result, and stored in a main memory.



(11)特許出願公開番号

特開平11-7356

(43)公開日 平成11年(1999)1月12日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	F I	
G 0 6 F 3/033	3 4 0	G 0 6 F 3/033	3 4 0 C
G 0 6 T 1/00		15/64	3 2 0 P
H 0 4 N 1/107			3 3 0
		15/66	4 7 0 J
		H 0 4 N 1/04	A
審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 12 頁)			

(21)出願番号 特願平9-160948

(22)出願日 平成9年(1997)6月18日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 米山 重之

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

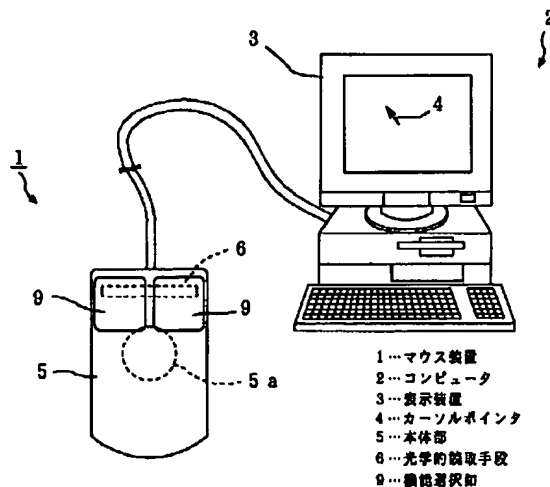
(74)代理人 弁理士 小松 祐治

(54) 【発明の名称】 光学的読取機能を備えたマウス装置並びに光学的読取装置及び方法

(57) 【要約】

【課題】 小型の光学的読取手段をマウス装置に付設して、その複数回の読取操作によって広範囲の領域内の画像情報を取得する。

【解決手段】 コンピュータ 2 の表示装置 3 上におけるカーソルポインタ 4 の位置を指示するためのマウス装置 1 の本体部 5 に対して、画像情報を読み取るための光学的読取手段 6 を付属させるとともに光学的読取手段 6 の制御部 10 を設ける。そして、光学的読取手段 6 によるスキャン操作毎に得られるイメージデータを格納するための複数のバッファメモリ 13 (i) (i=1、2、・ ・ ・ N) を設け、時間的に隣接する 2 回のスキャン操作によって得られるバッファメモリ 13 (i) 内のイメージデータを識別手段 14 が比較して両者間のデータの一致部分及び不一致部分を判別し、これに基づき上記バッファメモリ 13 (i) 内のイメージデータから対象画像のイメージデータをデータ処理手段 15 が構成して主メモリ 16 に格納する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータの表示装置上におけるカーソルポイントの位置を指示する本体部に対して、画像情報を読み取るための光学的読取手段を付属させるとともに光学的読取手段の制御部を設けたことを特徴とする光学的読取機能を備えたマウス装置。

【請求項2】 コンピュータの表示装置上におけるカーソルポイントの位置を指示する本体部に対して、画像情報を読み取るための光学的読取手段を付属させるとともに、コンピュータを制御するために本体部に設けられた機能選択部を、光学的読取手段の制御部に兼用したことを特徴とする光学的読取機能を備えたマウス装置。

【請求項3】 請求項1に記載の光学的読取機能を備えたマウス装置において、光学的読取手段を本体部に対して収納自在に設けたことを特徴とする光学的読取機能を備えたマウス装置。

【請求項4】 請求項2に記載の光学的読取機能を備えたマウス装置において、光学的読取手段を本体部に対して収納自在に設けたことを特徴とする光学的読取機能を備えたマウス装置。

【請求項5】 請求項1に記載の光学的読取機能を備えたマウス装置において、光学的読取手段を本体部に対して着脱自在に設けたことを特徴とする光学的読取機能を備えたマウス装置。

【請求項6】 請求項2に記載の光学的読取機能を備えたマウス装置において、光学的読取手段を本体部に対して着脱自在に設けたことを特徴とする光学的読取機能を備えたマウス装置。

【請求項7】 対象画像のイメージデータを読み取る光学的読取手段と、
該光学的読取手段によるスキャン操作毎に得られるイメージデータをそれぞれ格納するための複数のバッファメモリと、
時間的に隣接する2回のスキャン操作によって得られるバッファメモリ内のイメージデータを比較し、両者間のデータの一致部分及び不一致部分を識別する識別手段と、
該識別手段の識別結果に基づき上記バッファメモリ内のイメージデータから一致部分の一方を除去して対象画像のイメージデータを構成して出力するデータ処理手段と、
該データ処理手段の出力するイメージデータを格納する主メモリとを備えていることを特徴とする光学的読取装置。

【請求項8】 請求項7に記載の光学的読取装置において、スキャン操作毎にバッファメモリに各別に格納されるイメージデータをコンピュータの表示装置上に順次出力する出力手段を有することを特徴とする光学的読取装置。

【請求項9】 請求項7に記載の光学的読取装置において、コンピュータの表示装置上でのカーソルポイントの位置を指示するマウス装置の本体部に光学的読取手段を付属させたことを特徴とする光学的読取装置。

【請求項10】 請求項8に記載の光学的読取装置において、コンピュータの表示装置上でのカーソルポイントの位置を指示するマウス装置の本体部に光学的読取手段を付属させたことを特徴とする光学的読取装置。

【請求項11】 請求項9に記載の光学的読取装置において、コンピュータを制御するためにマウス装置の本体部に設けられた機能選択部を、光学的読取手段の制御部に兼用したことを特徴とする光学的読取装置。

【請求項12】 請求項10に記載の光学的読取装置において、コンピュータを制御するためにマウス装置の本体部に設けられた機能選択部を、光学的読取手段の制御部に兼用したことを特徴とする光学的読取装置。

【請求項13】 (イ) 対象画像のイメージデータを読み取る光学的読取手段を用いて複数回のスキャン操作を行い、対象画像の第1の領域についてのイメージデータを得る第1の読取工程と、

(ロ) 上記第1の領域に対して当該領域との重複部分を含む第2の領域についてのイメージデータを上記光学的読取手段によって得る第2の読取工程と、

(ハ) (イ) 及び (ロ) で得られたイメージデータを比較し、両者間の一致部分及び不一致部分を識別する識別工程と、

(ニ) (ハ) の識別結果に基づき (イ) 及び (ロ) で得られたイメージデータのうち一致部分の一方及び不一致部分を有効なイメージデータとして採用するデータ処理工程と、

(ホ) (ニ) で得られたイメージデータをメモリに逐次に格納させる工程と、からなることを特徴とする光学的読取方法。

【請求項14】 請求項13に記載の光学的読取方法において、第1及び第2の読取工程で得られたイメージデータと、有効なイメージデータとしてメモリに格納されたイメージデータを、その工程に沿って順次に表示させるようにしたことを特徴とする光学的読取方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、コンピュータ装置に使用して所望の画像情報を取得するために光学的読取機能を備えたマウス装置並びに光学的読取装置及び方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来からハンディスキャナと称する光学的読取装置が知られている。例えば、図13の装置aでは、書類あるいは原稿bのうち読取対象とする領域cの面積に対して装置aによる一回のスキャン操作で読取可能な領域dの面積が小さい場合に複数回のスキャン操作を手動で行って情報を読み取り、当該情報を図示しないコンピュータに取り込んで利用することができる。

【0003】この他、小型スキャナ装置の構成例としては、実開平7-33065号公報や特開平8-235295号公報等に開示されたものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の装置にあっては下記に示す問題がある。

【0005】(1)従来のハンディスキャナは、これをコンピュータ装置とは別に用意する必要性があり、コンピュータ装置に画像を容易に取り込むためには大変複雑な付属装置や煩雑な操作、工程を必要とするという欠点がある。

【0006】(2)装置の本体部がハンディ型という制約を受けるために、その光学的読取手段(所謂OCR(Optical Character Readerの略))を構成するイメージセンサー部のサイズを大きくすることができない。従って、例えば、書類等の一部をスクラップとして抜き出して読み込むことができる範囲は大変狭い領域に限られているか、あるいは重複して読み込んだ画像部分をその後に手動で取り除いて再構成する必要がある。また、ある程度広範囲の領域を一度に読み取ることができる装置もあるが、そのために構造の複雑化を余儀なくされていた。

【0007】そこで、本発明は、比較的小型の光学的読取手段をマウス装置に付設して、その複数回の読取操作によって広範囲の領域内の画像情報を取得することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る光学的読取機能を備えたマウス装置は、上記した課題を解決するために、コンピュータの表示装置上におけるカーソルポインタの位置を指示する本体部に対して、画像情報を読み取るための光学的読取手段を付属させるとともに光学的読取手段の制御部を設けたり、あるいは本体部の機能選択部を光学的読取手段の制御部に兼用させたものである。

【0009】これによれば、コンピュータに付設されるポインティングデバイスとしてのマウス装置に、光学的読取手段を付属させることによってその取り扱いが容易になる。

【0010】また、本発明に係る光学的読取装置は、対象画像のイメージデータを読み取る光学的読取手段を用いたスキャン操作毎に得られるイメージデータをそれぞれ格納するための複数のバッファメモリと、時間的に隣

接する2回のスキャン操作によって得られるバッファメモリ内のイメージデータを比較し、両者間のデータの一致部分及び不一致部分を識別する識別手段と、該識別手段の識別結果に基づき上記バッファメモリ内のイメージデータから一致部分の一方を除去して対象画像のイメージデータを構成して出力するデータ処理手段と、該データ処理手段の出力するイメージデータを格納する主メモリとを設けたものである。

【0011】そして、本発明に係る光学的読取方法は、対象画像のイメージデータを読み取る光学的読取手段を用いて複数回のスキャン操作を行い、対象画像の第1の領域についてのイメージデータを得る第1の読取工程の後に、第1の領域に対して当該領域との重複部分を含む第2の領域についてのイメージデータを上記光学的読取手段によって得る第2の読取工程を経て、第1及び第2の読取工程で得られたイメージデータを比較し、両者間の一致部分及び不一致部分を識別する識別工程の後、その識別結果に基づき第1及び第2の読取工程で得られたイメージデータのうち一致部分の一方及び不一致部分を有効なイメージデータとして採用するデータ処理工程を経て、そのイメージデータをメモリに逐次に格納するものである。

【0012】従って、本発明に係る光学的読取装置及び方法によれば、対象画像、例えば書類や原稿等のうちスクラップとして取得したい部分の画像を、光学的読取手段による複数回のスキャン操作によって取り込むに際して、上記第1の領域と第2の領域との間に重複部分(オーバーラップする部分)があえて生じるように画像を読み取り、当該重複部分を検出してその不要部分をメモリ上で除去することによって対象画像のイメージデータを構成してその整合性を保証することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係るマウス装置の基本構成を示すものである。

【0014】マウス装置1は、コンピュータ2の表示装置3上におけるカーソルポインタ4(図には矢印の記号で示す。)の位置を指示するための本体部5を有しており、該本体部5には操作部や、移動情報の出力に係るマウスボール及びエンコーダ等を有する既知の構成が用いられる。尚、図1では2部品の例を示しているが、部品の如何は問わない。

【0015】本体部5には対象画像の画像情報を読み取るための光学的読取手段6が付属されている。尚、この光学的読取手段6には、光源やイメージセンサー、光学素子を含む既知の構成を用いることができるが、光学的読取手段6の読取面が、本体部5の移動方向を含む平面に対して平行になるように光学的読取手段6を本体部5に付属させる、つまり、本体部5のうちマウスボール5aが外部に臨む摺接面と光学的読取手段6の読取面とを一致させることが、操作のし易さの観点から好ましい。

また、ここにいう「付属」とは、内蔵の他、収納自在若しくは着脱自在に付設することを含む。

【0016】図1は光学的読取手段6がマウス装置1に内蔵された例を示しているが、これに限らず、図2に示すマウス装置1Aのように、光学的読取手段6Aを本体部5に対して収納自在に設けることができる。つまり、この例では、光学的読取手段6Aをスライドさせて本体部5に収納したり、あるいは本体部5から光学的読取手段6Aを引き出して使用することができるように構成されている。尚、図示は省略するが、光学的読取手段6Aが本体部5に収納されている状態では、光学的読取手段6Aと本体部5との電気的な接続はなされていないが、光学的読取手段6Aが本体部5から引き出された状態では、光学的読取手段6Aの電気接点と本体部5の電気接点とが接続される。また、光学的読取手段6Aを本体部5の左右のいずれの方向にも引き出すことができるように構成すれば、操作者の利き腕の相違に対応することができる。

【0017】そしてまた、図3に示すマウス装置1Bのように、光学的読取手段6Bを本体部5に対して着脱自在に設けても良い。図では、光学的読取手段6Bのうち、本体部5に結合される部分7には、本体部5との電気的な接続部8（電気接点等。）が設けられている。

【0018】上記光学的読取手段6、6A、6Bの制御部については、これを本体部5に付設したり、あるいはマウス装置の機能選択部（クリック部）と兼用することができる。尚、この制御部は画像の読取開始や終了等を指示するのに必要とされる。

【0019】図4は、マウス装置1の機能選択部9、9とは別に、制御部10を設けた例を示している。つまり、この例では本体部5の左側面部のうち右手の親指で操作しやすい位置にスイッチを配置しており（右利の場合）、この制御部10を押しながら対象画像（書類や原稿等。）のイメージデータを取り込むことができる。

【0020】また、機能選択部9、9を、光学的読取手段6の制御部に兼用すると、本体部5の外観には何等変更を加えることなく光学的読取手段6を操作することができるという利点がある。尚、この場合にも光学的読取手段がマウス装置の本体部に上記の意味において付属されることは勿論である。

【0021】次に、本発明に係る光学的読取装置について説明する。

【0022】図5は光学的読取装置11の基本構成を概念的に示したものであり、光学的読取手段12、複数のバッファメモリ13（i）（ $i=1, 2, \dots, N$ ）、識別手段14、データ処理手段15、主メモリ16を備えている。

【0023】光学的読取手段12は対象画像のイメージデータを読み取るために設けられている。

【0024】バッファメモリ13（i）は、光学的読取

手段12によるスキャン操作毎に得られるイメージデータをそれぞれ格納するために設けられている。例えば、対象画像についての第i番目のスキャン操作によって得られるイメージデータがバッファメモリ13（i）に記憶される。尚、 $N=2$ の場合が必要最小限の構成であり、この場合には2つのバッファメモリ13（1）、13（2）を各別に設けるか又は1つのメモリの記憶領域を2分して利用すれば良い。

【0025】識別手段14は、時間的に隣接する2回のスキャン操作によって得られるバッファメモリ13

（i）内のイメージデータ同士を比較し、両者間のデータの一致部分及び不一致部分を識別するために設けられている。即ち、第i番目のスキャン操作で読み込んだデータと第（i+1）番目のスキャン操作で読み込んだデータとで重複する画像部分を一致部分と判断する。

【0026】データ処理手段15は、識別手段14からの識別結果に基づきバッファメモリ13（i）内のイメージデータから一致部分の一方を除去して対象画像を一つのイメージデータとして構成するために設けられており、該データ処理手段15の出力するイメージデータは主メモリ16に格納される。つまり、各バッファメモリ13（i）内には画像の重複が許容されるイメージデータがそれぞれ格納されるので、読み込んだ画像の重複部分のうち不要な部分を除去することで、対象画像のイメージデータを、バッファメモリ13（i）内のイメージデータに基づいて整合性のあるデータとして構築することが保証される。尚、ここにいう「除去」は、実際にデータを削除することの他、データを削除することなくデータの削除を意味する識別子を付して当該データを無効にすること（不要データの復活が可能である。）を含むが、メモリの利用効率の観点からは前者の方が好ましい。

【0027】上記のように、各バッファメモリ13（i）にはスキャン操作毎に読み込んだイメージデータがそれぞれ格納されるが、当該データを画像表示しながらスキャン操作を行えるようにすると、読込作業の過程を容易に確認することができる。

【0028】即ち、図5に示すように、スキャン操作毎にバッファメモリ13（i）に格納されるイメージデータを表示装置上に順次出力するための出力手段17を設け、該出力手段17にはバッファメモリ13（i）に格納されたイメージデータが、切換手段18を介してスキャン操作を行った順番に供給されるように構成する。出力手段17はイメージデータを表示装置19の画像表示に適合する信号形態に変換してこれを表示装置19に送出することにより、読込作業の途中経過を画像表示させることができる。勿論、主メモリ16に格納されたイメージデータを出力手段17に直接に若しくは切換手段18を介して送出することによって、最終的に読み込んだイメージ画像を表示させることができる。

【0029】尚、読み込んだ画像のうち重複部分の表示については、色分けや濃度の違い、あるいは点滅表示等の適宜の方法を用いて画像上で区別することが好ましい。

【0030】また、光学的読取手段12については、上記したようにこれをマウス装置の本体部を付属させたり（光学的読取手段のスキヤン操作に係る位置や移動量の情報をマウス装置の本体部から容易に得ることができる。）、あるいは、マウス装置の本体部に設けられた機能選択鈕を、光学的読取手段12の制御鈕に兼用することによって、装置構成の簡易化や小型化、低コスト化を図ることができる。尚、これに限らず、小型の光学的読取手段（イメージスキャナ等。）をマウス装置とは別個に設けても良いことは勿論である。

【0031】しかして、本発明に係る光学的読取方法についてまとめると下記ようになる。

【0032】（1）対象画像のイメージデータを読み取る光学的読取手段を用いて複数回のスキヤン操作を行い、対象画像の第1の領域についてのイメージデータを第1の読取工程

（2）上記第1の領域に対して当該領域との重複部分を含む第2の領域についてのイメージデータを上記光学的読取手段によって得る第2の読取工程

（3）第1及び第2の読取工程で得られたイメージデータを比較し、両者間の一致部分及び不一致部分を識別する識別工程

（4）（3）の識別結果に基づいて、第1及び第2の読取工程で得られたイメージデータのうち一致部分の一方及び不一致部分を有効なイメージデータとして採用するデータ処理工程

（5）（4）で得られたイメージデータをメモリに逐次に格納させる工程。

【0033】図6は書類の読み込みを例にした方法の説明図である。

【0034】対象画像である書類20において、第1の領域21に属する画像情報と第2の領域22に属する画像情報とをこの順序で読み込む場合には、先ず、1点鎖線の四角形枠W1に示すように、光学的読取手段12を用いて1回目のスキヤン操作で第1の領域21についての読み込みを行った後、1点鎖線の四角形枠W2に示すように2回目のスキヤン操作で第2の領域22についての読み込みを行うが、その際、同図に斜線で示す重複部分23が生じるので、不要となる重複部分の一方をメモリ上で取り除くことで重複のない画像情報24を抽出することができる。

【0035】重複部分23の検出については画像のパターン認識に関する如何なる方法も用いることができるが、例えば、後述するように上記第1及び第2の読取工程で得られたイメージデータを、数種類の大きさのブロック単位に区分して比較する方法が挙げられる。

【0036】尚、書類20においてN（>2）個の領域から構成される部分の画像情報を読み込む場合には、第i番目のスキヤン操作時の対象領域が上記第1の領域に相当し、第（i+1）番目のスキヤン操作時の対象領域が上記第2の領域に相当すると考えれば良い。

【0037】また、上記第1及び第2の読取工程で得られたイメージデータや、有効なイメージデータとしてメモリに格納されたイメージデータを、その工程に沿って順次に表示装置19上に表示させることで、操作者は読込作業の流れを視覚的に確認することができる。

【0038】

【実施例】以下に、本発明の実施例を図7乃至図12に従って説明する。

【0039】図7に示すように本実施例におけるマウス装置25は、図3で説明した構成、即ち、上記光学的読取手段6Bに相当するスキャナ部26がマウス装置25の本体部25aに対して着脱自在に設けられている。

【0040】画像情報の読取にあたっては、スキャナ部26を本体部25aに取り付けた後、図示するように、印刷物27のうち、実際に読み取りたい領域27a（実線の枠で囲んで示す。）にスキャナ部26の読取面を当ててこれをなぞる。スキャナ部26から読み込まれた画像情報は本体部25aを通してコンピュータ28に送出され、イメージデータとして所定のメモリ内に格納される。

【0041】上記した領域27aの横幅（これを「L」と記す。）は、スキャナ部26の読取面の幅（これを「d」と記す。）より大きいため、スキャナ部26による1回のスキヤン操作では領域27a内の全ての情報を読み取ることができない。

【0042】よって、この場合には複数回のスキヤン操作に分けて画像情報を読み込む必要があり、その様子を示したのが図8及び図9である。

【0043】図8はマウス装置25による第1回目のスキヤン操作を行ったときの途中状態を示し、また、図9はマウス装置25による第2回目のスキヤン操作を行ったときの途中状態を示しており、これらの図において斜線を付して示す範囲は読み込み済みであることを表している。

【0044】図9では、第2回目のスキヤン操作において、第1回目のスキヤン操作で読み取られた領域の一部がオーバーラップして読み取られる様子が示されており、この例では領域27a内の情報を抽出するのに3回程度のスキヤン操作を要することになる。

【0045】図10は、イメージデータの処理に係るコンピュータ28内の処理回路の構成例を示すものである。

【0046】スキャナ部26によって得られる光学的なイメージ信号は、マウス装置25内の画像信号変換回路29（図では、マウス装置の外に取り出して示してい

る。)によって電氣的な画像信号に変換された後、A/D変換・画像圧縮回路30においてA(アナログ)/D(デジタル)変換及び画像圧縮が行われる。

【0047】そして、A/D変換・画像圧縮回路30の出力信号はバッファメモリ31a、31bに送られてこれらに一時的に記憶される。つまり、バッファメモリ31aが上記バッファメモリ13(1)に相当し、バッファメモリ31bが上記バッファメモリ13(2)に相当する。

【0048】これらの記憶データは上記した識別手段14に相当する一致判定回路32において比較される。つまり、一致判定回路32は、記憶データについてのパターン認識を行い、データのパターンが一致している場合には後段のデータ削除・整列化回路33(上記データ処理手段15に相当する。)においてデータの一致部分のうち一方(不要部分)が削除されることで画像の重複箇所が取り除かれるとともに、スキャン操作の時系列に従ってデータが整列された後、主メモリ34に送られる。

【0049】主メモリ34に最終的に格納されたイメージデータは、大容量メモリ35に保存される。尚、大容量メモリ35には、例えば、ハードディスクやフレキシブルディスク等の磁気式ディスクやDVD-RAM(デジタル光学式ビデオディスクを用いたランダムアクセスメモリ)等の光ディスクを含む各種の記録媒体及びその記録再生手段を用いることができる。

【0050】バッファメモリ31a、31bに格納されたデータはそれぞれの読み出し回路36a、36bを介して切換回路37(上記した切換手段18に相当する。)に送出され、また、主メモリ34あるいは大容量メモリ35に格納されたデータは読み出し回路38を介して切換回路37に送出される。そして、切換回路37において選択されたデータは、D/A変換・画像伸長回路39でデジタル信号からアナログ信号への変換及びデータ圧縮の解除が行われた後、映像処理回路40及び表示回路41(これらは上記出力手段17に相当する。)を介してリアルタイムでモニタ42上に逐次に表示される。従って、操作者は各スキャン操作によって順次取り込まれる画像及び最終的に取り込まれた画像をモニタ42上で確認することができる。

【0051】スキャナ部26の位置情報等の取得については、マウス装置においてポインタ位置を指示するための操作情報の取得と同様である。即ち、コンピュータ28内にはマウス装置25からの情報を取り込むためのマウスインターフェース部43が設けられており、X-Y位置情報処理部43a(X、Yはカーソルポインタの水平座標、垂直座標である。)や移動距離情報処理部43bから得られる情報がスキャン情報処理部44を介して、CPU(中央処理装置)45により処理される。また、マウス装置25の機能選択部25b、25bの押

下や解放についての情報はマウスインターフェース部43の機能選択処理部43cを介してCPU45により処理される。尚、X-Y位置情報処理部43a、移動距離情報処理部43b、機能選択処理部43c等については、その機能が例えばマウス用ソフトウェアドライバ等によってソフトウェア処理として実現されるが、図にはブロック要素として視覚的に示している。

【0052】CPU45は画像取込制御回路46の制御や、同期制御回路47を介してメモリ制御信号・切換信号発生回路48、クロック信号発生回路49を制御する。つまり、画像取込制御回路46の発する制御信号が上記画像信号変換回路29に送出され、また、メモリ制御信号・切換信号発生回路48の発する制御信号やクロック信号発生回路49の発するクロック信号によってメモリ(31a、31b、34、35)や、読み出し回路(36a、36b、38)、切換回路37等の各種の回路についての動作制御やタイミング制御が行われる。

【0053】スキャナ部26によるイメージデータの取り込みにあたっては、マウス装置25のクリック部、例えば、右部を継続的に押してマウス装置25を移動させながら行えるようにすることが好ましい。そして、近年利用されている汎用の事務処理用ソフトウェア等においては、マウスの右部をクリックしたとき、そのソフトウェアの処理内容に応じて機能選択項目がモニタ画面に表示されるが、この機能選択項目に「スキャナ画像取り込み」という項目を追加すると、当該項目を選択した後で、マウス装置25の右部を継続的に押しながら対象画像に対してマウス装置25を移動させてイメージデータを取り込むことができ、作業過程をマウス装置25の部操作に応じてモニタ42上に逐次に表示させることができる。

【0054】図11は画像取込の流れについてその要部を示すフローチャート図である。

【0055】先ず、ステップS1において第1回目のスキャン操作によりイメージデータがバッファメモリ31aに取り込まれた後、次ステップS2で第2回目のスキャン操作によりイメージデータがバッファメモリ31bに取り込まれる。

【0056】そして、ステップS3やS4において、バッファメモリ31a、31bに格納されたデータの比較が行われる。

【0057】図12は、一致判定回路32におけるパターン認識処理についての概念的な説明図であり、図中に示す印刷物27における領域A1が第1回目のスキャン操作の読み込み対象領域を示し、領域A2が第2回目のスキャン操作の読み込み対象領域を示しており、領域Bは領域A1とA2との間の重複領域を示している。

【0058】データ比較にあたっては、先ず、領域A1、A2の内部を基盤の目の如く細かな小ブロック50、50、・・・に分割し、該小ブロック50を単位と

して行う。そして、ある小ブロック50で互いのデータが一致したときには、この小ブロック50を含む更に大きな中ブロック51、51（図では3×3個の小ブロックからなり、その内部を斜線で示す。）についてのデータ比較を行い、この工程を繰り返すことによって、重複するデータの認識や取捨選択の判断を行うことができる。

【0059】このように小ブロック同士のデータ比較を行った後で、小ブロック間でのデータが一致した場合に、中ブロック同士のデータ比較を行う方法を用いることによって、パターン認識の精度を更に向上させることができる。即ち、比較する対象領域内に類似の文字パターンや絵柄が部分的に存在したときに、小ブロック同士の比較のみを行っていたのではそれらの間の偶然の一致が問題となり、類似の文字パターン等が誤って画像の一致と見做される虞がある。よって、中ブロック内における全ての小ブロックの示すパターンが一致しているか否かを全体的に比較することで認識精度を上げることができる。

【0060】図11のステップS3では、領域A1とA2との間で小ブロック同士のデータ比較を行い、データの一致が判定された場合にステップS4に進み、データの不一致が判定された場合にはステップS6に進む。

【0061】そして、ステップS4では、データの一致が判定された小ブロックを含む中ブロックについてのデータ比較を行い、データの一致が判定された場合にステップS5に進み、データの不一致が判定された場合にはステップS6に進む。

【0062】ステップS5に到達するのは、重複領域B内の削除すべき不要データがある場合であり、最終的に削除すべきデータを識別してその削除（つまり、バッファメモリ31a、31bからのイメージデータを合成するにあたって、重複領域Bに属する不要データを選択的に削除する。）を行った後、ステップS6に進む。尚、必要によっては、中ブロック同士の比較を更に発展させて、中ブロックを含む大ブロック同士のデータ比較を行うようにしても良い。また、一致判定回路32におけるパターン認識については、上記の方法に限らず、既知の画像認識方法を用いることができることは勿論である。

【0063】ステップS6ではスキャン操作の時系列や操作位置情報に従ってデータを整列させた後、次ステップS7に進み、最終的なイメージデータ（バッファメモリ内のデータを重複なく繋ぎ合せたデータ）を主メモリ34に格納したり、大容量メモリ35に取り込んで一連の処理を終了する。

【0064】尚、上記の説明ではステップS3において第1回目の読み込みデータと第2回目の読み込みデータとを比較したが、例えば、3回のスキャン操作を行う場合には、ステップS1で第3回目のスキャン操作で得られたイメージデータをバッファメモリ31aに取り込む

とともに、第2回目のスキャン操作で得られたイメージデータが既に得られていることからステップS2を省略してステップS3、S4で第2回目の読み込みデータと第3回目の読み込みデータとを比較すれば良く、この要領で上記した手続を多数回のスキャン操作に一般化することは容易である。

【0065】

【発明の効果】以上に記載したところから明らかなように、請求項1に係る発明によれば、コンピュータに付設されるポインティングデバイスとしてのマウス装置に、光学的読取手段を付属させることによってその取り扱いが容易になる。つまり、光学的読取手段のスキャン操作をマウスの移動操作に関連付けることで操作性の向上を図ることができ、これによって大掛かりな付属装置等が不要となり、装置の小型化（光学的読取手段やマウスを含むコンピュータ装置全体としての小型化）を図ることができる。

【0066】請求項2に係る発明によれば、マウス装置の本体部に設けられた機能選択鈕を、光学的読取手段の制御鈕に兼用することによって、構成の簡単化や操作性の向上を図ることができる。

【0067】請求項3や請求項4に係る発明によれば、光学的読取手段を本体部に対して収納自在に設け、光学的読取手段を使用しないときにはこれを本体部内に収納することで、マウス装置としての使用に支障を来さないようにすることができる。

【0068】請求項5や請求項6に係る発明によれば、光学的読取手段を本体部に対して着脱自在に設けることによって、必要に応じて光学的読取手段をマウス装置に付設することができる。

【0069】請求項7や請求項13に係る発明によれば、対象画像のうち取得したい部分の画像を、光学的読取手段による複数回のスキャン操作によって取り込むに際して、時間的に隣接する読込領域の間に重複部分があえて生じるように画像を読み取り、当該重複部分を検出してその不要部分をメモリ上で除去することによって対象画像のイメージデータを構成してその整合性を保証することができる。よって、読取領域が比較的小さい光学的読取手段を用いた場合にも、その読取領域を超える大きな領域内のイメージデータを装置に取り込むことができるとともに、光学的読取装置の小型化や低価格化を図ることができる。

【0070】請求項8や請求項14に係る発明によれば、スキャン操作の工程に沿ってイメージデータを順次に表示させることによって、画像情報の読込作業を効率的に行うことができる。

【0071】請求項9や請求項10に係る発明によれば、マウス装置の本体部に光学的読取手段を付属させることによって、画像の読み込みについての操作性の向上や小型化を図ることができる。

【0072】請求項11や請求項12に係る発明によれば、マウス装置の本体部に設けられた機能選択鈕を、光学的読取手段の制御鈕に兼用することによって、構成の簡単化や低コスト化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るマウス装置の基本構成についての説明図である。

【図2】光学的読取手段をマウス装置の本体部に収納可能にした構成例を示す図である。

【図3】光学的読取手段をマウス装置の本体部に着脱自在に設けた構成例を示す図である。

【図4】光学的読取手段の制御鈕をマウス装置の機能選択鈕とは別に設けた構成例を示す図である。

【図5】本発明に係る光学的読取装置の基本構成を概念的に示すブロック図である。

【図6】書類の読み込みを例にして本発明に係る光学的読取方法の手順について説明するための図である

【図7】図8乃至図12とともに、本発明の実施例を示すものであり、本図はマウス装置及びコンピュータと印刷物を示す図である。

【図8】マウス装置による第1回目のスキャン操作を示す図である。

【図9】マウス装置による第2回目のスキャン操作を示す図である。

【図10】イメージデータの処理回路の構成例を示すブロック図である。

【図11】画像取込の流れを示すフローチャート図である。

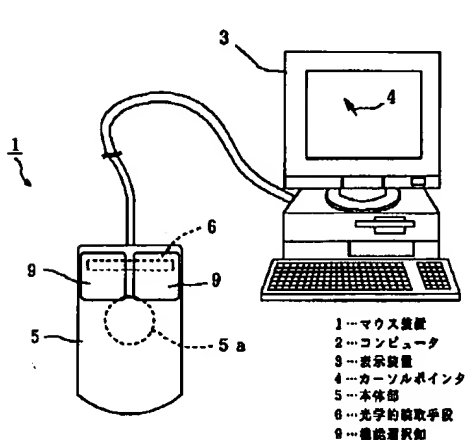
【図12】パターン認識処理についての説明図である。

【図13】従来の光学的読取装置の一例を示す図である。

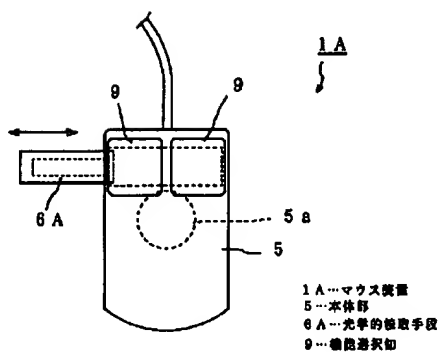
【符号の説明】

1、1 A、1 B…マウス装置、2…コンピュータ、3…表示装置、4…カーソルポインタ、5…本体部、6、6 A、6 B…光学的読取手段、9…機能選択鈕、10…制御鈕、11…光学的読取装置、12…光学的読取手段、13 (i) (i=1~N) …バッファメモリ、14…識別手段、15…データ処理手段、16…主メモリ、17…出力手段、19…表示装置

【図1】

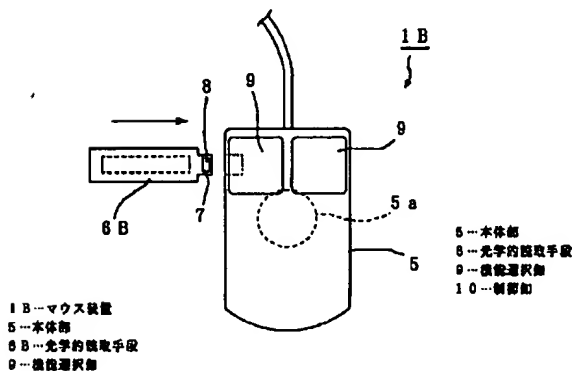


【図2】

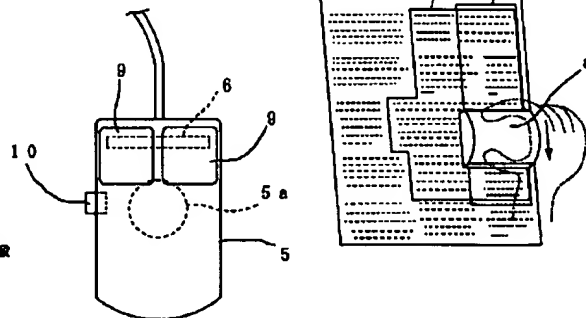


【図13】

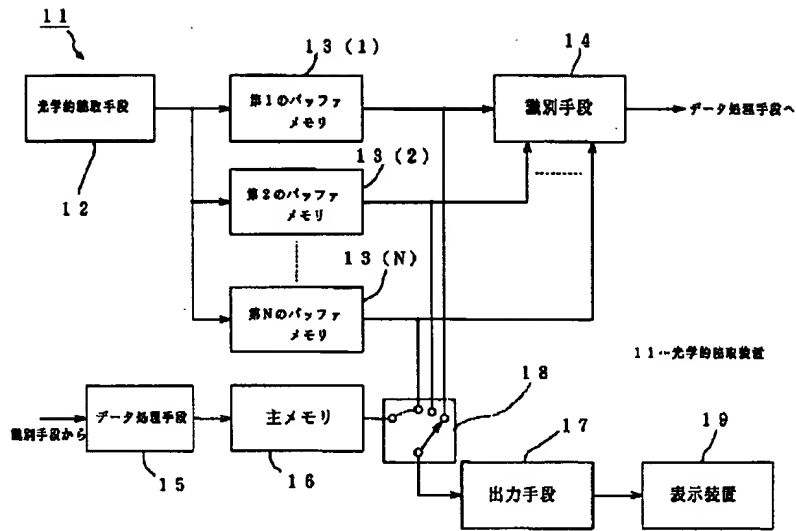
【図3】



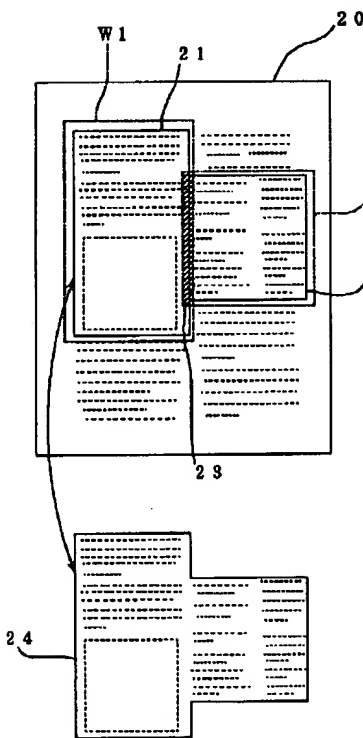
【図4】



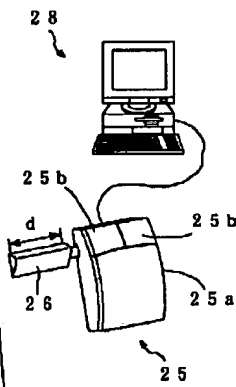
【図5】



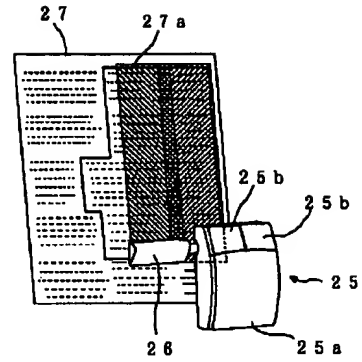
【図6】



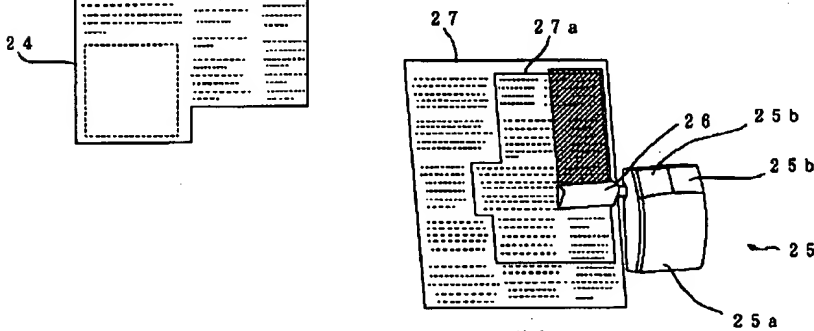
【図7】



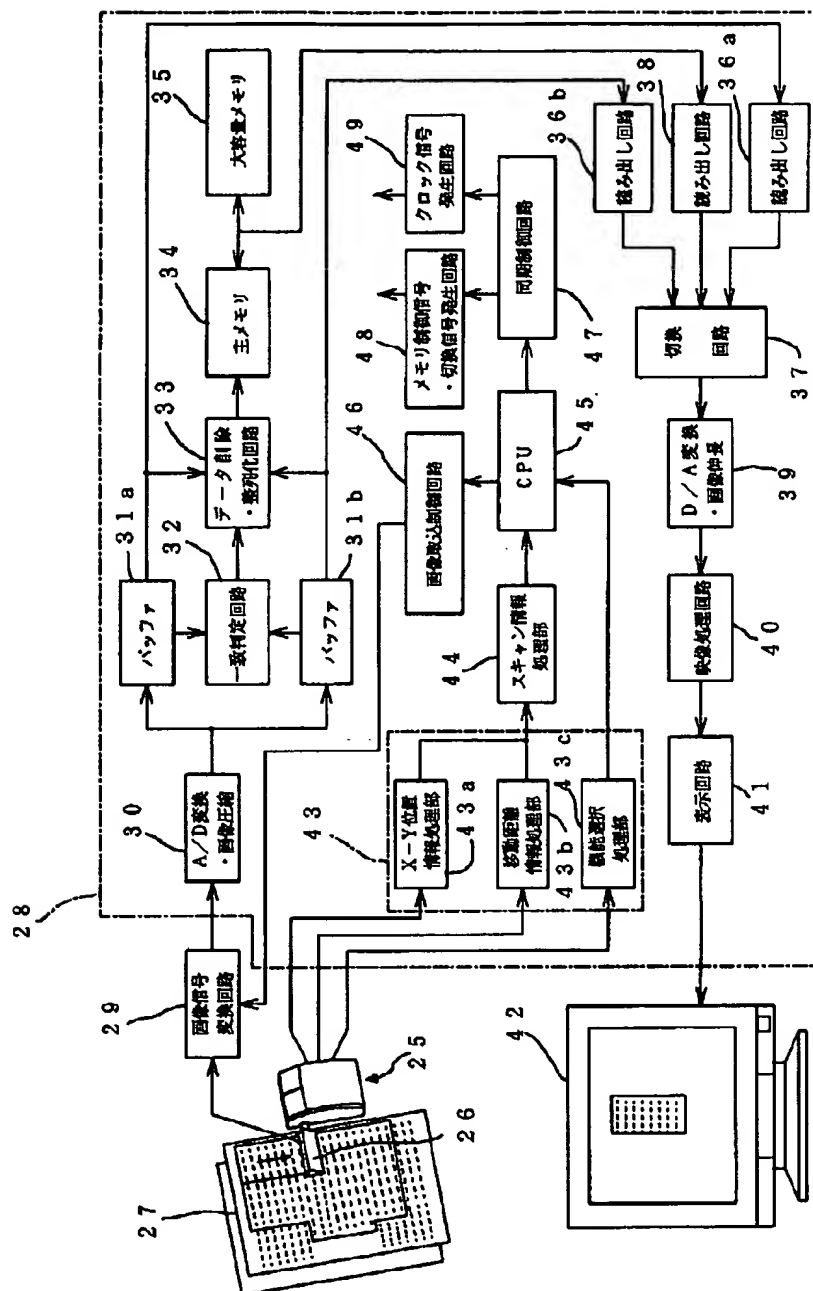
【図9】



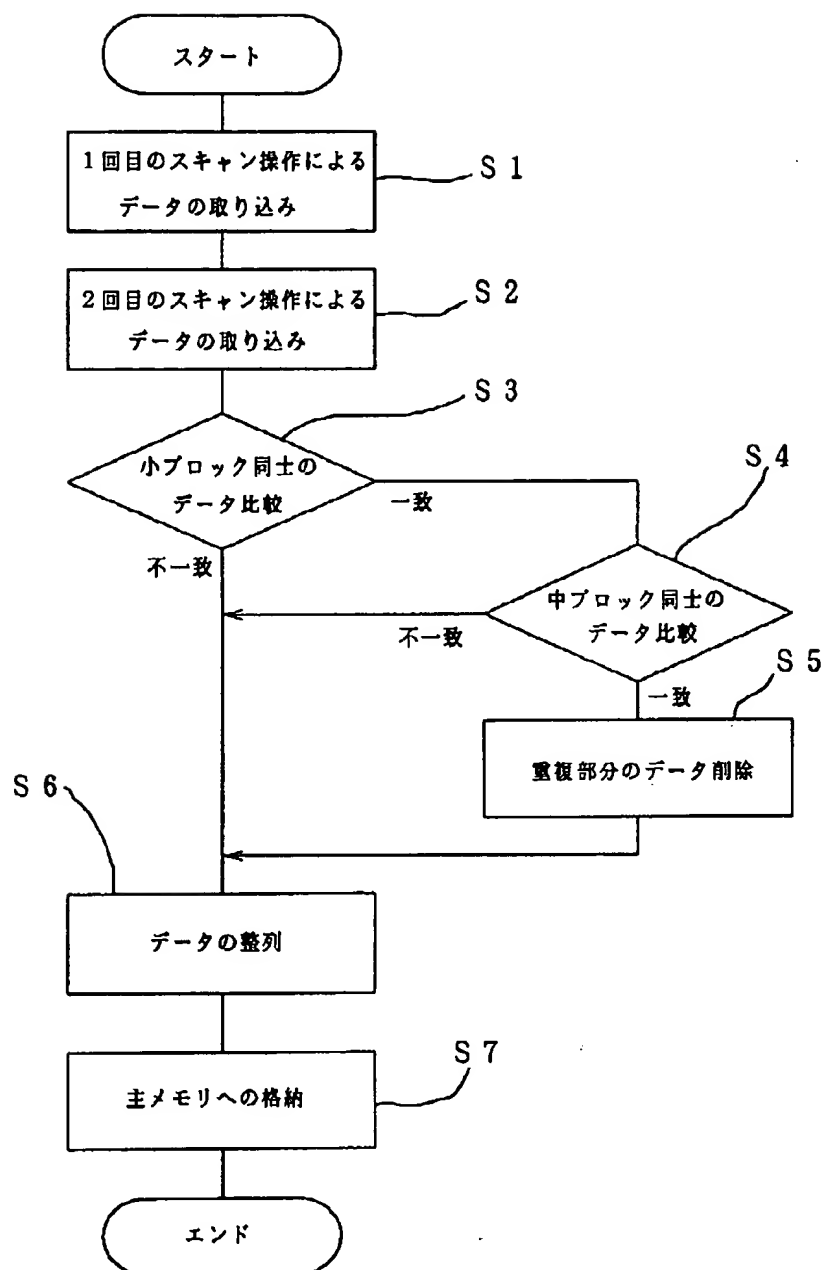
【図8】



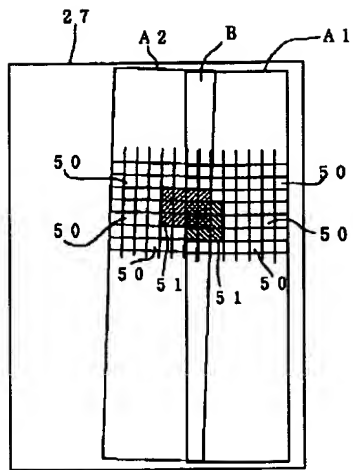
【図10】



【図11】



【図12】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☒ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.